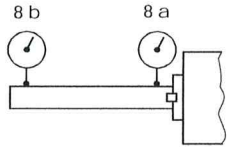
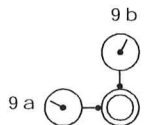
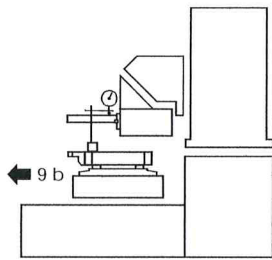
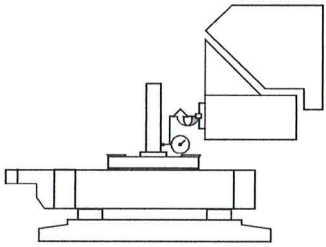
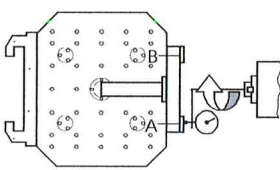
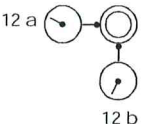
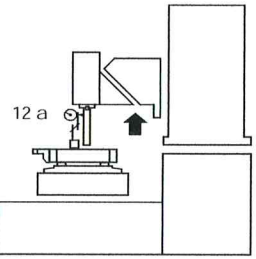
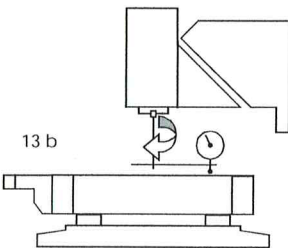


ABNAHMEPROTOKOLL

Pfronten GmbH

Geometrische Abnahme an Universal- Bohr- und Fräsmaschine mit NC- Rundtisch und Paletten Messung 4 b nur bei Paletten mit Nuten. Messungen 20 und 21 nur bei Maschine mit NC-Fräskopf.					PP-Nr. P0000017	
Typ:		Masch. Nr.		Projekt Nr.		
Kunde DMC 125U				Abnehmer/Datum 30.01.13		
				Seite 1 von 3		
Nr.	Gegenstand der Prüfung	Bild	Prüfmittel	Prüfanleitung	Abweichung	
					zulässig	gemessen
1	Planlauf der Aufspannfläche Ø 450 mm		Meßuhr	Meßuhr auf erster Palette anstellen. Palette 360 Grad drehen. Meßvorgang an zweiter Palette wiederholen.	0,01 mm bis Ø 450 mm 0,02 mm bis Ø 1000 mm	1/Palette 1 0,006 1/Palette 2 ✓
2	Rundlauf der Zentrierbuchse		Fühlhebelmeßgerät	Fühlhebelmeßgerät in Zentrierbuchse der ersten Palette anstellen. Palette 360 Grad drehen. Meßvorgang an zweiter Palette wiederholen.	0,01 mm	2/Palette 1 ✓ 2/Palette 2 ✓
3	Parallelität der Aufspannfläche zur Querbewegung		Meßuhr	Meßuhr auf Aufspannfläche der ersten Palette anstellen. Meßlänge quer verfahren.	0,02 mm bis Meßlänge 500 mm 0,03 mm bis Meßlänge 1000 mm	3 0,008
4	4 a Parallelität der Aufspannfläche zur Längsbewegung 		Meßuhr	Meßuhr auf Aufspannfläche der ersten Palette anstellen. Meßlänge längs verfahren.	0,02 mm bis Meßlänge 500 mm 0,03 mm bis Meßlänge 1000 mm	4 a 0,006
	4 b Parallelität der Referenznut zur Längsbewegung 		Fühlhebelmeßgerät	Meßuhr in Referenznut anstellen. Meßlänge längs verfahren.		4 b/Palette 1 0,006 4 b/Palette 2 ✓
5	Rechtwinkligkeit der Längsbewegung zur Querbewegung		Meßuhr, Meßwinkel	Meßwinkel auf erste Palette legen. 5 a Meßwinkelunterseite parallel zur Längsbewegung ausrichten. 5 b Meßuhr am zylindrischen Teil des Meßwinkels anstellen. Meßlänge quer verfahren.	5 b 0,02 mm bis Meßlänge 500 mm 0,03 mm bis Meßlänge 1000 mm	5 b 0,010
6	Rechtwinkligkeit der Aufspannfläche zur Senkrechsbewegung 6 a in Querrichtung 		Meßuhr, Meßwinkel	Meßwinkel mittig auf erste Palette stellen. Längsachse mittig positionieren. Meßuhr an Meßwinkel anstellen. Meßlänge senkrecht verfahren.	0,02 mm, Meßlänge 300 mm	6 a 0,014
	6 b in Längsrichtung 			Zu Messung 6 b Meßwinkel und Meßuhr um 90 Grad drehen.		6 b 0,003
7	Axialruhe der Arbeitsspindel		Meßuhr, Prüfdorn	Prüfdorn in Arbeitsspindel einsetzen. Meßuhr mittig anstellen. Arbeitsspindel mit niedrigster Drehzahl laufen lassen.	0,01 mm	7 ✓

ABNAHMEPROTOKOLL

Geometrische Abnahme an Universal- Bohr- und Fräsmaschine mit NC- Rundtisch und Paletten					PP-Nr. P0000017	
Messung 4 b nur bei Paletten mit Nuten. Messungen 20 und 21 nur bei Maschine mit NC-Fräskopf.						
Typ DMC125U		Masch. Nr.		Projekt Nr.		
Kunde				Abnehmer/Datum 30.01.13		
				Seite 2 von 3		
Nr.	Gegenstand der Prüfung	Bild	Prüfmittel	Prüfanleitung	Abweichung	
					zulässig	gemessen
8	Rundlauf des Innenkegels der Arbeitsspindel 8 a nahe Spindelnase		Meßuhr, Prüfdorn-300 mm Nur bei HSK- 32, 40, 50, Prüfdorn-150 mm	Prüfdorn in Arbeitsspindel einsetzen. Meßuhr wie unter 8 a bzw. 8 b dargestellt, anstellen. Arbeitsspindel drehen.	0,01 mm	8 a 0,002
	8 b Im Abstand von 300 mm				0,02 mm	8 b 0,020
	8 b Nur bei HSK-32, 40, 50				0,015 mm	8 b
9	Parallelität der Arbeitsspindel zur Querbewegung 		Meßuhr, Prüfdorn	Prüfdorn in Arbeitsspindel einsetzen. Meßuhr wie unter 9 a bzw. 9 b dargestellt, anstellen. Rundlauffehler ausmitteln. Meßlänge quer verfahren.	0,02 mm, Meßlänge 300 mm	9 a 0,002
					9 b	0,005
10	Umschlagmessung in senkrechter Richtung		Meßuhr, Umschlagarm-150 mm, Meßwinkel	Meßwinkel mittig auf erste Palette stellen. Umschlagarm mit Meßuhr in Arbeitsspindel einsetzen. Meßuhr an Meßwinkel anstellen und nullen. Arbeitsspindel um 180 Grad drehen.	0,02 mm, Ø 300 mm	10 0,004
11	Umschlagmessung in waagrechter Richtung		Meßuhr, Umschlagarm-150 mm, Meßwinkel	11 a Meßwinkel mittig auf erste Palette legen. Meßwinkelunterseite parallel zur Längsbewegung ausrichten. 11 b Umschlagarm mit Meßuhr in Arbeitsspindel einsetzen. Meßuhr in Stellung A nullen. Umschlagarm um 180 Grad in Stellung B drehen.	11 b 0,02 mm, Ø 300 mm	11 b 0,010
12	Parallelität der Arbeitsspindel zur Senkrechbewegung 		Meßuhr, Prüfdorn	Prüfdorn in Arbeitsspindel einsetzen. Rundlauffehler ausmitteln. Meßuhr wie unter 12 a bzw. 12 b dargestellt, anstellen. Meßlänge senkrecht verfahren.	0,02 mm, Meßlänge 300 mm	12 a 0,011
						12 b 0,010
13	Umschlagmessung mit der Arbeitsspindel 13 a in Längsrichtung		Meßuhr, Umschlagarm-150 mm	Fräskopf mittig zur ersten Palette positionieren. Umschlagarm mit Meßuhr in Arbeitsspindel einsetzen. Meßuhr auf Palettenoberfläche nullen. Umschlagarm 180 Grad drehen. Umschlag längs (13 a) und quer (13 b) messen.	0,02 mm, Ø 300 mm	13 a 0,003
	13 b in Querrichtung					13 b 0,005